

院士成果展示馆上海开馆, 卢秉恒院士:

哪儿“土壤”和“空气”好, 就去哪儿!

■本报记者 秦志伟

200 个院士专家团队的 310 余项成果来到上海, 出现在近日开馆的院士成果展示馆。

“看好以上海市为龙头的长三角地区, 尤其是这里是成果转化所营造的良好环境和提供的个性化服务。”中国工程院院士、西安交通大学教授卢秉恒团队带来了“3D 打印”成果。

在接受《中国科学报》专访时, 卢秉恒说: “哪儿‘土壤’和‘空气’好, 就去哪儿!”

院士专家喜闻乐见

院士成果展示馆分为战略咨询研究、人工智能技术与装备、生物医药技术与装备、新材料技术与装备、新能源技术与装备、高端装备与智能制造、生态与环保技术与装备七大展区。成果展示馆首期共有 200 个团队共 310 余项成果参展, 包括咨询成果 110 多项、科技成果 204 项。其中, 首创首发的科技成果 95 项, 正在投入产业化的达 88 项。

在院士成果展示馆开馆同期, 由中国工

程院和上海市共同建设的中国工程院院士专家成果展示与转化中心揭牌成立。

在卢秉恒看来, 院士专家专注于在某一领域攻关, 在成果转化方面的时间、精力以及经验都不足, 平台有利于各方找到各自的对接点。

《中国科学报》了解到, 近年来, 上海坚持以建设全球技术转移枢纽为目标, 从成果供给端、企业需求端、平台服务端“三端”发力, 初步形成了专业化、市场化、国际化的良好发展态势。

根据《2020 上海科技进步报告》, 2020 年上海新增技术转移机构 143 家, 较上年增长 18.2%; 促成各类技术转移项目 3035 项, 较上年增长 63.97%。

去年 10 月, 上海技术交易所开市, 该交易所辐射长三角地区和全国技术交易市场, 放眼全球, 紧扣技术交易生态体系建设目标, 着力引导成果、企业、机构、资本、政策五大要素资源进场交易。

截至 2020 年底, 上海技术交易所已累计汇聚高校科研院所 20 家, 各类交易服务机构

30 家, 包括央企、国企、上市公司在内的企业 60 家, 意向进场科技成果 5000 余项, 意向交易金额超 15 亿元; 1400 项科技成果实现挂牌, 完成 4.29 亿元交易鉴证。

大批成果亟待转化

由于大型装备运输困难等原因, 此次成果展上卢秉恒团队只带来了五轴联动增减材复合制造设备样机、增减材复合制造机匣增减复合制造诱导轮等设备零件, 但这也吸引了众多参观者驻足。

多年来, 卢秉恒担任主任的国家增材制造创新中心积累了大批成果, 亟待转化。

正是由于以上海为龙头的长三角地区的好“土壤”和好环境, 2019 年, 由国家增材制造创新中心与中国商飞上海飞机制造公司、上海理工大学等参与筹建的国家增材制造创新中心上海航空创新中心在上海揭牌。该中心引进卢秉恒团队, 旨在将集成增材制造的创

新研究成果应用于航空产业, 形成航空产业发展智库支撑和技术输出。

卢秉恒团队的 3D 打印技术还可以用于汽车的开发, 使汽车原有的 2 万多个零件变成 40 多个零件, 实现新能源汽车的轻量化, 将汽车验证时间缩短至 1~2 年。

院士成果展示馆所在的上海市嘉定区正全力建设世界级汽车产业中心。“当地相关部门正与我们团队对接, 希望相关成果来这里转化。”卢秉恒说。

卢秉恒认为, 3D 打印已经完成从概念到技术上的重大突破, 应用前景越来越广阔。例如, 该团队利用电弧熔丝增减材一体化制造技术, 制造完成了首件 10 米级高强度铝合金重型运载火箭连接环样件; 同时, 该技术使制造工艺大为简化、成本大幅降低, 制造周期缩短至一个月。

“在科研上, 不要国外做什么就跟着模仿, 一定要考虑我国的实际需求。”卢秉恒表示, 他们将继续在 3D+ 航空航天、3D+ 新能源、3D+ 精准医疗等 3D+ 领域攻关。

简报

“致爱长江全民行”活动在沪启动

本报讯 5 月 11 日, “致爱长江全民行”活动在上海启动。该活动主要由长江水域生态保护战略研究中心与阿里巴巴本地生活以及阿里巴巴公益基金会合作, 借助阿里平台数据、智能技术、流量等资源, 协同政府部门、科研机构 and 高校形成多方合力, 积极构建长江水生生物保护长效机制, 为长江流域生态保护贡献力量。

同时该活动将依托各方优势形成合力, 共同推进长江禁捕和水生生物保护宣传, 呼吁全社会关注《联合国气候变化框架公约》第十五次缔约方大会和生物多样性保护, 提高长江大保护知晓度并加强对退捕渔民就业创业的帮扶。

根据活动计划, 将在上海、江苏、安徽等 14 个省市陆续开展“致爱长江全民行”, 并辐射全国, 达到持续有热度、广泛宣传、充分参与的效果。

(黄辛)

第三届北京智源大会将于 6 月 1 日举办

本报讯 5 月 12 日, 记者从北京智源人工智能研究院(以下简称智源研究院)获悉, 第三届北京智源大会将于今年 6 月 1 日—3 日以线上和线下结合的形式举办。

大会将围绕当前人工智能学术领域迫切需要解决的问题, 以及产业落地过程中存在的诸多挑战, 采取极为严格的内行荣誉邀请制, 分享真正内行认可的重大成果与真知灼见。

2021 年第三届北京智源大会将持续 3 天, 举行 13 场主旨报告 / 重磅对话、29 场由各领域领军学者主导的专题论坛、4 场讲习班。大会上还将发布智源“悟道 2.0”大模型。

智源研究院表示, 大会将从真正内行的视角, 切入 AI 领域亟待解决的问题, 让广大研究者都有机会站上当前人工智能研究的潮头, 通过深度思考推动切实的变革。(郑金武)

拒绝与“危险”同梯

■本报记者 张双虎

“我一推开门, 就闻到浓浓的焦糊味。”5 月 11 日下午, 北京市民张先生心有余悸地告诉记者。

当天下午 3 点半, 张先生准备出门办事。但刚开门就被“呛了回去”, 以为是谁家锅烧糊了, 因怕引起火灾, 他随即拨打了物业电话, 请小区安保人员来排查原因。

十几分钟后, 物业反馈说某住户在家为电瓶车充电, 电池却突然冒出烟来, 幸好主人在家, 及时关掉电源、扑灭火苗, 但整栋大楼内, 已经呛得人无法呼吸。

就在前一天, 四川省成都市成华区一小区电梯内发生电瓶车爆燃事故, 造成 5 人受伤。

5 月 11 日, 成都市物业管理协会发布《关于进一步加强物业服务区域电动车停放充电管理的紧急通知》, 进一步加强物业服务区域电动车停放充电管理。

措施包括集中开展电动车违规停放充电行为专项整治; 对在共用走道、楼梯间、安全出口处等公共区域停放电动车或者为电动车充电的行为制止清理; 为业主和物业使用人提供便捷高效的电动车停放和充电服务; 同时加强消防安全宣传教育, 引导业主增强消防安全意识,

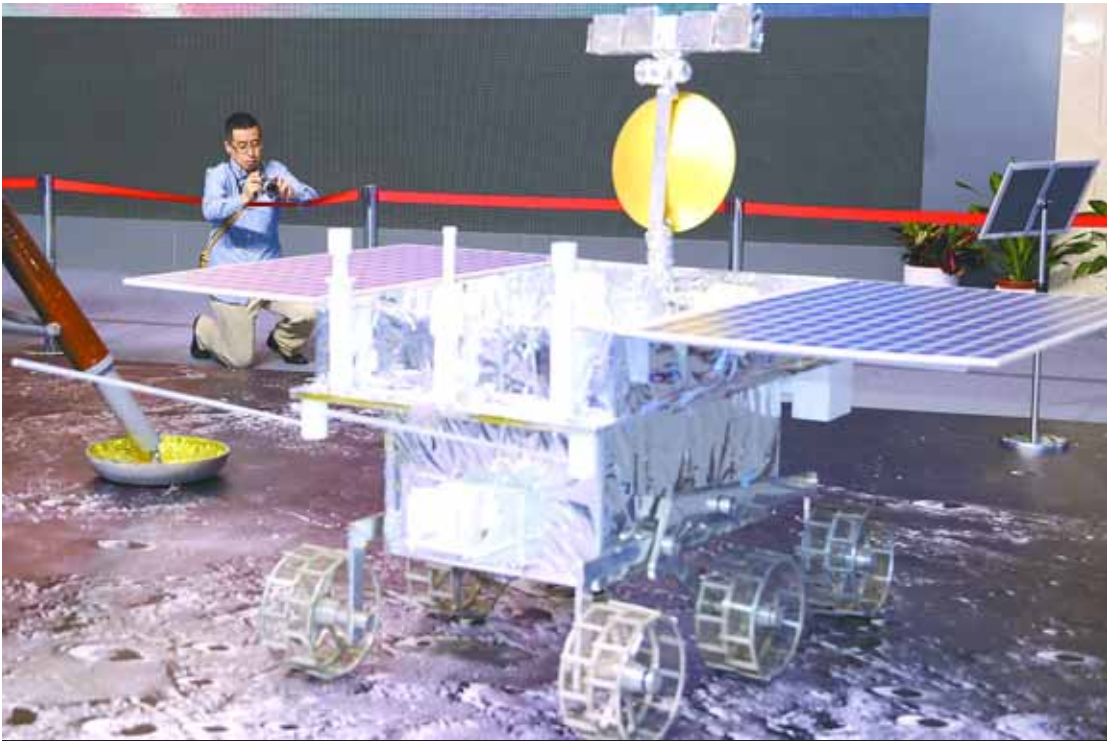


北京事发居民楼的电梯口, 禁止电瓶车入内的告示很明显。

并按要求停放电动车和为电动车充电。

成都市成华区街道办一位工作人员称, 该小区物业针对电瓶车进小区有相关规定, 比如不能进入电梯、不能上楼。“但是事发小区属于拆迁安置小区, 去年底刚刚分房, 大部分还在装修之中, 小区人员素质有高有低, (管理)真的没有办法。”

实际上, 去年 5 月 1 日, 北京市正式实施



5 月 12 日, 深空深海重大科技成果展在江苏无锡博物院举行。展览中展出“嫦娥五号”从月球带回的月壤, 嫦娥五号轨道器组合、着陆器、上升器、返回器、返回器主降落伞等探月工程珍贵实物或高仿真模型, 以及“蛟龙”号、“深海勇士”号、“奋斗者”号、马里亚纳海沟提取物样品等载人深潜科技成果。图为观众在成果现场对展品进行拍摄。

图片来源: 视觉中国

2020—2021ASC 世界大学生超级计算机竞赛落幕

本报讯 (记者闫洁) 5 月 12 日, 2020—2021 ASC 世界大学生超级计算机竞赛总决赛在南方科技大学落幕。南方科技大学校长、中国科学院院士薛其坤和 ASC 竞赛发起人、中国工程院院士王恩东共同出席闭幕式, 寄语超算发展和人才培养。

关于超算的重要性, 薛其坤表示, 超级计算能力是衡量一个国家科技核心竞争力和综合国力的重要标志。以超级计算机为核心工具的超级计算中心是国家战略性新型基础设施和科技创新战略平台。近 30 年来, 超级计算机的高速发展已经改变了科研的格局。计算机模拟作为独立科研工作, 已与理论、实验三足鼎立, 在众多领域推动了科技创新。

王恩东表示, 挑战尖端科学与国际大科学工程已经成为 ASC 竞赛的一个重要特色。ASC15 与全球最大射电望远镜阵列 SKA 合作, ASC17 在全球最快超级计算机神威·太湖之光上优化“戈登贝尔奖”提名应用, ASC18 设置了获诺贝尔化学奖的冷冻电镜三维重构应用, 今年的竞赛依然延续了这一传统。这种赛题设置正在培养更多有动手实践能力和开拓思维的复合型人才。同时, 在 ASC 竞赛的推动下, 越来越多的高校开始增加在超算方面的设施投入、师资投入, 开设了并行计算的课程, 重视交叉学科人才培养。可以说, 这种办赛模式在人才培养上已经取得显著效果。

据了解, 此次大赛由亚洲超算协会、南

方科技大学和浪潮集团共同主办, 来自世界各地的 300 多支队伍参赛。最终, 28 支队伍进入决赛, 其中 21 支中国大陆高校参赛队参加现场总决赛, 7 支中国大陆以外的队伍以线上形式参加比拼。

本届总决赛赛题延续突出应用导向, 包括基于“中国天眼”真实观测数据搜索脉冲星、训练人工智能模型参加英语考试、用经典计算机模拟量子计算路线等。最终, 暨南大学、清华大学分别获得现场竞赛总冠军和亚军, 台湾新竹清华大学获线上竞赛总冠军。

ASC 世界大学生超级计算机竞赛始于 2012 年, 由中国倡议成立, 旨在通过大赛平台推动各国及地区间超算青年人才交流和培养, 迄今已吸引全球近万名大学生参与。

时间充电, 以及大电流、高电压充电等情况发生, 也就是说要使用配套的、正规的充电设备。规范的充电设施, 充电桩, 充满后会自动断电保护, 能有效降低事故概率。此外, 电动摩托、电动自行车等使用中要尽可能避免碰撞, 尤其是注意对电池的保护。挤压、碰撞, 或当钉子、钢丝等刺入电池, 都有可能造成隔膜损坏, 发生短路, 从而引起火灾事故。

“我觉得长远来看, 重点在技术, 需要不断加大技术研发和安全装置的研制。”毛占利说, “但近期重点在管理, 制定相应的管理规定, 采取一定的防范措施, 完善相应的配套设施。”

“所以, 物业是关键, 意识最重要。”应急管理部紧急救援促进中心培训教官、高级工程师杨嘉对《中国科学报》说, “安全充电桩其实并不贵, 电瓶车进电梯屡禁不止, 和物业管理关系很大。”

杨嘉说, 在电梯等狭小空间内发生电瓶车起火事故, 首先是高温火焰对皮肤和呼吸道的损伤。皮肤溃烂前期会导致严重休克, 后期会严重感染。而呼吸道吸入性灼伤很快会导致窒息死亡。其次, 也有一定有害气体产生, 但此时不重要了, 因为封闭空间内的灼烧短时间就会致命。

“一旦真的发生这种意外, 几乎没有任何有效手段防护。”杨嘉说, “重要的是拒绝与电瓶车同在一个狭小的空间, 人人都拒绝、都阻止电瓶车上楼。国家应该加大规范电瓶车上楼的管理力度, 制定具体、有效的措施。”

发现·进展

中科院宁波材料技术与工程研究所等

特种功能防护涂层 / 薄膜材料助力天和核心舱

本报讯 (记者秦志伟 通讯员高晓静) 近日, 中国空间站天和核心舱发射升空。中科院宁波材料技术与工程研究所海洋新材料与应用技术重点实验室研究员王立平和中国工程院院士薛群基团队, 承担了空间站舱内环境控制和生命保障系统防腐抗菌多功能一体化涂层、舱间抽气泵高可靠与高强韧化延寿薄膜、柔性太阳翼伸展机构抗辐照损伤与低环境敏感性薄膜的研制和生产任务, 为天和核心舱成功发射提供了有力保障。

环境控制和生命保障系统是空间站中较为复杂的系统, 关系到航天员的生命安全以及能否完成航天任务。舱内构件的表面防护涂层需兼具阻燃、抗菌、防霉、耐磨和防腐功能, 各项技术要求远高于民航标准。项目团队成员刘栓和郭小平带领的研究小组攻克了轻合金和玻纤复合材料表面防护涂层强结合、多功能一体化、舱内抗老化黄变等关键技术, 其研发的空间站环境控制和生命保障系统功能防护涂层成功应用于座便器、热合机构、医学信息综合管理系统等 1000 余个产品部件。

舱间抽气泵用于空间站节点舱与气闸舱的压控系统, 可将出舱活动前舱内的空气抽送给相邻的密封舱段, 以节省氧气资源, 是保障空间站宇航员和货物出 / 进舱的核心设备。针对航天科技集团六院 11 所研制的空间站干式真空泵, 项目团队成员杜玉洁和蒲吉斌带领的研究小组解决了空间失重、高速和多次启停冲击工作条件下齿轮、转子等部件高损伤和异常失效等瓶颈问题。通过地面全寿命试验考核, 其研制的高可靠与高强韧化延寿薄膜成功应用于天和核心舱等, 保障其在轨高稳定可靠和长寿命工作。

柔性太阳翼和机械臂是空间站舱外结构最复杂、运动部件最多的系统, 其可靠的展开 / 收缩 / 转动是空间站正常运行和任务成败的关键。空间站太阳翼伸展机构喷射薄膜面临文昌临海发射高湿热环境和长期在轨高剂量原子氧辐照的挑战。项目团队成员蒲吉斌和王海新带领的研究小组通过功能元素复合调控、纳米多层精细结构构筑及晶体取向控制等创新技术, 成功解决了防护薄膜在潮湿环境和原子氧辐照下的性能劣化和早期失效的共性难题。其研发的低环境敏感抗辐照薄膜通过了文昌环境暴露适应性、15 年高剂量原子氧加速辐照试验和热真空疲劳寿命试验, 成功应用于天和核心舱和后续发射的实验舱柔性太阳翼伸展机构 20000 余个部件, 确保其在 10 年以上的在轨服役期间“张弛有度, 收放自如”。

武汉大学等

首座可变速抽水蓄能实证平台运行



波浪扰动环境下的可变速抽水蓄能机组实证平台。武汉大学供图

本报讯 (记者温才妃 通讯员杨威嘉) 近日, 由武汉大学水利水电学院牵头研发的我国首座可变速抽水蓄能实证平台在该校校外抽水蓄能实验基地成功运行, 该实证平台将为我国首部可变速抽水蓄能电站的设计、建设、运行提供基础性支撑。

抽水蓄能是保障电网安全、促进新能源消纳、提升全系统性能的关键, 是实现“碳达峰”“碳中和”目标的关键设备。而可变速技术可使抽水蓄能机组不局限于额定转速运行, 从而使调控更灵活、快速、高效、可靠, 该技术已成为全球抽水蓄能领域的新方向和研发热点。目前, 世界上大多数可变速抽水蓄能机组位于日本和欧洲, 迄今为止我国暂无实际投运机组, 自主研发攻关亟待开展。

武汉大学水利水电学院教授杨建东团队依托南方电网调峰调频发电有限公司主持的国家重点研发计划“海水抽水蓄能电站前瞻技术研究”, 协同广东省水利电力勘测设计研究院、清华大学等单位开展了该实证平台的研制。

该实证平台是一座波浪扰动环境下具有完备水—机—电—控制系统的“微型可变速抽水蓄能电站”。采用 IEC 国际标准, 可开展机组额定转速±8%范围的连续变速以及发电、抽水条件下的软启动、自适应软并网 / 软解列、水泵变速人力调节、调速器与变频器的协同运行等全工况运行实验, 可实现振幅 0.5 米的不同周期下游水位波浪扰动模拟。对比定转速抽水蓄能机组, 实证了可变速机组的灵活性(功率调节范围大)、机动性(功率响应速度快)、高效性(发电效率提高)、可靠性(脉动压力降低)等突出优势。